ARITMETICA E GEOMETRIA

STORIA DELLA GEOMETRIA - 3

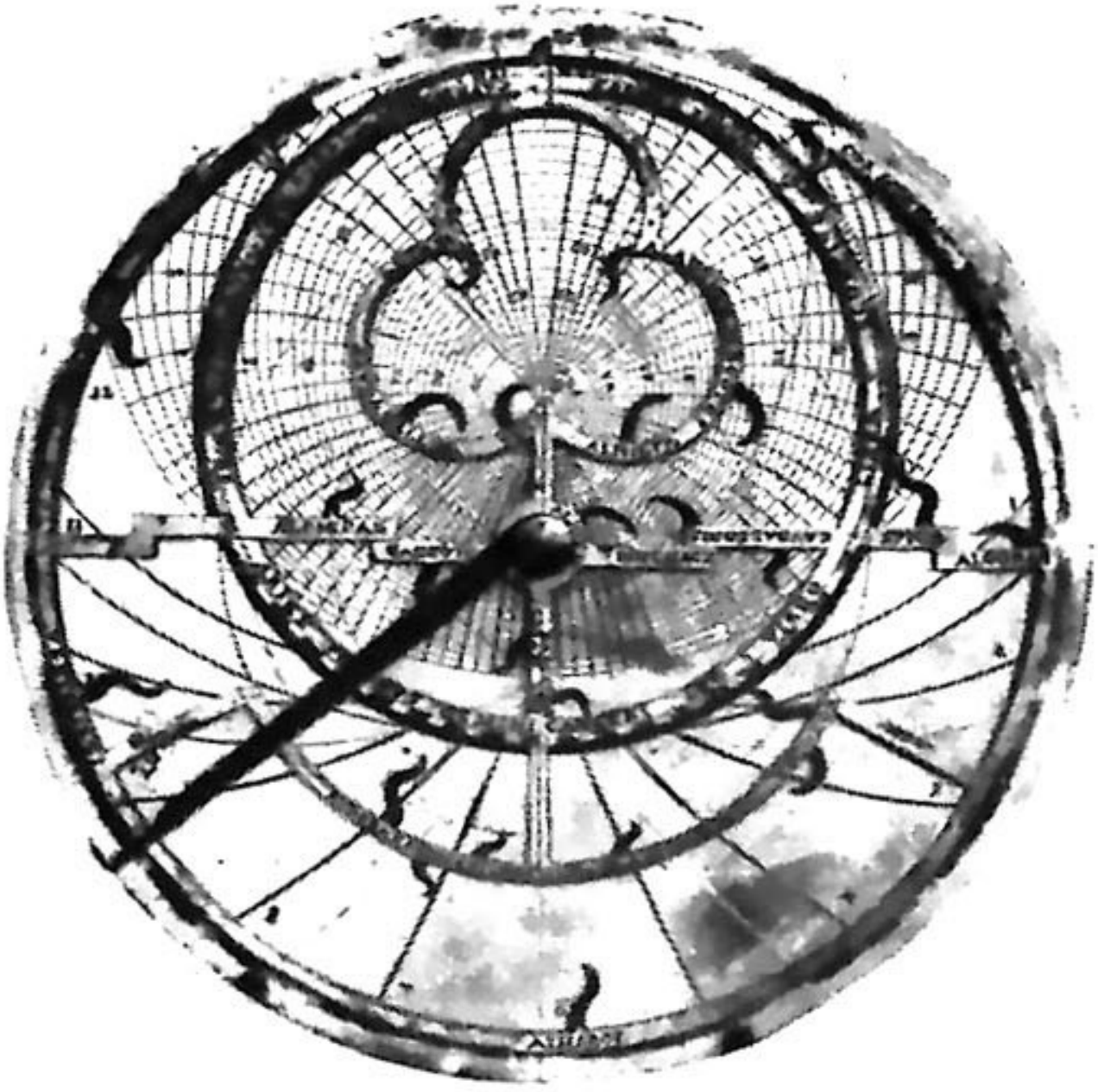
● I metodi deduttivi della geometria vennero da Archimede applicati alla statica e all'idrostatica e da quest'ultima derivò il suo famoso principio: la fisica, dunque, gli è debitrice per le sue invenzioni ed enunciazioni. Archimede sarà superato solo da Leonardo da Vinci.

● Fra i grandi matematici greci va citato Apollonio di Perge la cui fama è legata alle « Coniche », l'unica opera pervenutaci sebbene incompleta. Tradotta in latino influenzò il Cavalieri, Pascal e Newton e tutti i geometri del XVII secolo. Ad Apollonio spetta la paternità dei termini **ellisse, parabola** e **iperbole.** Egli concepiva le coniche come sezioni di

un cono in senso geometrico elementare: infatti Apollonio non possedeva la tecnica delle equazioni ma i suoi risultati equivalgono però a quelli che oggi si ottengono con il metodo cartesiano.

Verso la fine del II secolo a.C. l'astronomo-matematico Ipparco di Nicea getta le basi della trigonometria e inventa l'astrolabio per risolvere alcuni problemi dell'astronomia sferica e per il calcolo delle distanze.

Con gli ultimi geometri greci — Teodosio, Pappo — la geometria entra in un oscuro periodo di cui si conosce quasi nulla. Con il diffondersi della cultura araba nel Mediterraneo e l'introduzione e l'uso della numerazione indi, gli studi geometrici vengono ripresi unitamente a quelli dell'aritmetica. Teodosio di Siracusa riscopre tutto Archimede e non risparmia cri-



L'astrolabio è lo strumento per la misurazione dell'altezza degli astri, usato specialmente per la navigazione. Noto fin dal II secolo a.C., trova impiego anche ai nostri giorni. Sopra: astrolabio tedesco del XVI sec.

tiche a Roma per non aver impedito la sua uccisione.

- In Italia nel 1200 Fibonacci da Pisa riporta in auge la geometria e i suoi studi sono raccolti nell'opera « Pratica della geometria » e in un trattato sui numeri quadrati.

- La geometria euclidea non è stata al di fuori e al di sopra delle critiche. Le osservazioni di Archimede, di Apollonio, di Erone e di Gemino ci sono giunte per il tramite di scrittori greci e arabi (Proclo, Teone Smirneo. Anarizio). Al Fibonacci si affianca il matematico novarese Giovanni Cam-

---

Come aveva fatto per l'architettura, Leonardo cercò anche per la figura umana la Divina Proporzione, cioè un rapporto costante delle varie parti del corpo fra di loro. Ecco qui un suo famoso studio sul corpo umano.

pano con un proprio commento che sarà stampato duecento anni dopo la sua stesura.

Ma i commenti alla geometria euclidea continuano nei secoli: quelli di Bartolomeo Zamberti (1516), che fece anche la prima traduzione dal greco in latino degli « Elementi » di Euclide; di Niccolò Tartaglia-Fontana, cui si deve la prima traduzione italiana degli « Elementi » (1543); del francese Jacques Péletier (« L'uso della geometria », 1557); del Candalla (1556), del Comandino (1572), del Clavio (Cristoforo Schlüssel soprannominato l'Euclide del secolo XVI), di Pietro Antonio Cataldo, bolognese (1613-1625), di Isaac Barrow (« Lezioni di ottica e di geometria », 1655); e la serie non è finita ché ogni secolo ha dato i suoi commentatori agli « Elementi ». L'ultimo italiano che portò un contributo di commenti co-

A sinistra, il medico-matematico Gerolamo Cardano; a destra, Niccolò Fontana detto il Tartaglia (XVI sec.).

struttivi è stato Federico Enriquez (1925 e segg.).

Il contributo arabo alla geometria si ha specialmente con i matematici Al-Biruni e Abu-I-Gind, che ricondussero la costruzione dell'ennagono regolare a un'equazione di terzo grado.

Simboli di alchimia. E' evidente il richiamo continuo a figure geometriche.

SECONDA PIEGA ESTERNA